DISSERTATIO MEDICA

DE

POTU ASSIMILANDO.

7

DISSERTATIO MEDICA,

DE

POTU ASSIMILANDO:

QUAM

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIAE EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU, ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

ROBERTUS L. MILLIGAN,

AMERICANUS.

Procedit autem potus in ventrem, a ventre autem in reliquum corpus expenditur.—Hipp. Morb. IV. 50.

Kalendis Augusti, horâ locoque solitis.

EDINBURGI:

EXCUDEBAT JOANNES MOIR.

1822.

JOHANNI KERR, Armigero,

MUNICIPII DRUMFRISIENSIS

MAGISTRATUI PRIMARIO,

&c. &c. &c.

HOCCE OPUSCULUM,

SUMMA REVERENTIA

ET ANIMO GRATISSIMO

UT LEVE TESTIMONIUM

MAXIMÆ ÆSTIMATIONIS,

QUA SOLICITUDINEM EJUS BENEVOLENTIAMQUE

DE SE REBUSQUE SUIS FAMILIARIBUS

DIGNISSIMAS CENSET,

LUBENTISSIMUS INSCRIBIT

AUCTOR.

CONSANGUINEO SUO

EDVARDO MILLIGAN, M. D.

&c. &c.

ISTAS SUORUM STUDIORUM PRIMITIAS

AMICITIÆ PIGNUS,

NEC

CURAE EJUS IN ARTIBUS MEDICINALIBUS INCULCANDIS,

AUT FACILITATIS, SI QUA PETULANTIUS EGERIM, IGNOSCENDIS

IMMEMOR

CONSECRO

R. L. M.

DISSERTATIO MEDICA

DE

POTU ASSIMILANDO.

AUCTORE R. L. MILLIGAN.

UNUMQUEMQUE legibus Academiae sollennibus pariturum, in tentamine suo conscribendo, omnem animi diligentiam eo convertere decet. Quis enim non videt, vel summo Tyronum conatu, non nisi mediocre admodum opus proditurum? neglectu tamen vix aut ne vix quidem tolerabile evasurum? Auget quoque nonnihil rei difficultatem, quod plerique eorum summos medicinae honores ambientium, solertiae practicae famam, praemature, ut mihi vide-

tur, sitientes, dissertationes suas de morbo quodam etsi tritissimo conscribere solent.

Si vero aliquid patrocinii in arte sua posthac exercenda inde lucrari possit, durum utique apparet juvenem medicum hoc auxilio fraudari: Sin autem famam clinicam talibus artibus captare declinet, liquet, eum non posse materiam, qualis ei idoneum scribendi sit argumentum, sumere, nisi de aliis, ne dicam quidem affinibus medicinae scientiis, sed veriùs medicinae omnis fundamentis illam mutuetur. Physiologiam, Pathologiam et Therapeuticen hic dicere volo, utpote ad practicum hominem maximè pertinentes: sed gravia satis et pulchra argumenta Chemia, Materia medica, Anatomia, et arte nova Obstetrica subinde praeberi, non is sum, qui inficias eam.

Quum haec animo diu volverem, visus est mihi Potus, et progressus ejus per microcosmum nostrum, omni consideratione esse dignus: necnon disputationi inaugu-

rali, qualem hanc fore spero, materia aptissima. Nuper praeclare de eâdem scripsit gallus haud incelebris L. F. MAGENDIE; atque reperta ejus in hisce paginis minimè erunt silenda. Res quidem est, quam longe infra merita sua ac gravitatem considerârunt medici.

SECT. I. POTUS NECESSITAS.

I. Philosophorum experimentis satis constat, longe maximam corporis animalis partem ex humoribus constare. Qui cadavera humana in Hypocaustis torruerunt, ad octavam partem pristini ponderis redegere. Mumiae Ægyptiacae, atque corpora arefacta canariensium Guanchiorum, indicorumque Cazicorum, raro quindecim, vel viginti libras superant.

II. Porro ingens humorum copia de corpore perpetuo decedit. Qui mediocriter computant, libras duas quotidie de cute,

tantundem de alvo, paulo plus de renibus elabi docent. Aliam libram e pulmone halitum ejus explere ostendunt, atque his omnibus conjunctis, septem libras habemus, quibus humores corporis, utcunque copiosi, quotidie minuuntur. Opus igitur aliis septem libris erit, quibus haec jactura corpori reparetur.

III. " Totus homo" dixit Hippocrates, " inhalatorius et exhalatorius est." Infinita quidem exempla medicis hoc axioma inculcant, et sola apud eos quaestio movetur, an pulmo an cutis *inhalationis* instrumentum sit. De cute quidem, vel cuticulâ potius, sola ambigitur; nemo enim hodie, utcunque scrupulosus, pulmonem absorbere negat. Haec autem quaestio parum ad argumentum nostrum pertinet, ideoque nos pulmonem, utpote concessum humoris vaporei haustorem ponemus,—cute in dubio relicta.

His igitur propositis, facile apparebit pulmonem posse jacturam humoris ex univer-

so corpore supra dictam quotidianum resorbendo reparare; atque experimentis quibusdam in Diabeticis institutis, talem restitutionem quodammodo fieri, videtur. Nonnullis enim ex iis ingesta longe egesta excesserunt, corpore interim non leviore facto; quod nisi absorptione pulmonis explicari nequit.

IV. Sed pulmo non tantum humoris, quantum corpus amisit, restituere poterit; unde sequitur ut quicquid eo deficit, pulmoni extrinsecus erit praebendum. Hinc usus potus alicujus evadit manifestus.

V. Praeterea omnia fere solida animalium ex Oxygenio, Hydrogenio, Carbonio, et Azotio constant: Quin chemice inspecta, tam a chymo quam a cibo ingesto valde diversa apparent. Cibus igitur et chymus in haec solida inter deponendum formantur; quod si fiat, aquae auxilio fieri necesse est. En igitur alius usus potulentorum! Quae quidem omnia his elementis, excepto forte ultimo, abun-

dant; quaeque magna ex parte aqua sunt. Excipio quidem alcohol, quod nisi dilutissimum, venenum non potum aestimandum est. Oxygenium utique atque Hydrogenium non aliunde praeberi possunt; atque in aliis regni organici membris haec opinio abunde confirmatur.

VI. Hactenus vero posuimus secretiones membranarum, extrorsùm rejectas constantes esse. Saepe vero mirum in modum augentur. Diabeticus sexaginta libras in die minxit; sudor in regionibus et tempestatibus calidis, in balneis vel sudorifero medicamini subjectis, ad octo libras fluxit; alvus, si MORGAGNO credas, per diarrhoeam sexdecim libras in die reddidit. De pulmònum halitu minus constat; satis tamen, eum saepe et multum variari. Haec igitur alia est, et fortasse praecipua potus causa; quoniam cibus noster communis fere multum materiae aquosae continet, nec multa dilutione egere solet.

VII. Quo quidem accuratius huic necessariae dilutioni attenderemus, et debitam humorum circulantium temperiem conservaremus, sitim dedit natura; affectum scilicet quo humorem appetimus, nec sine multa voluptáte haurimus. Sed voluptate illa, consilii perbenigni dono—saepenumero abutuntur homines; et desiderio ejus grati sensus, stimulique quem generi universo nervorum impertit, non tantum multo plus justo ingurgitant, sed potum suum mille modis adulterant ac venenant. Quae quidem cupido alia bibendi causa extat.

VIII. Quinimo ipsa humorum crasis et compositio saepe potus incitamentum fit. Quando enim res salinae, vel irritantes in sanguinem admissae sunt, cor et propagines ejus universas stimulant, et febrem quasi fugacem accendunt. Hinc faucium ariditas et ardor, quem potu solo restinguendum esse ipsa docet natura. Haec quidem inter causas frequentissimas est, sive salina, sive aromatica, sive vinosa, ingesta fuerint.

IX. Multae denique morbidae corporis conditiones, potus necessitatem afferunt. Hujusmodi sunt febrilia omnia, Diarrhoea, Diabetes, Hydrops, Ephidrosis : quae quidem Polydipsia dicitur, morbus fore symptomaticus est.

Marcores omnes, sive fortuiti, quales fames vel Venus affert, sive morbosi, quales variae tabes gignere videntur, sitim accendunt; et omnes fere *asiti* qui jactantur, bibaces sunt. Morbo igitur laborantes, vel sanitate optima utentes, potu perinde egemus : atque pauca addam de modo quo hic ventriculum intrat.

SECT. II. DE POTU HAURIENDO.

Mirum est, Physiologos, utcunque *ciborum devorationem* scrutatos, tam parcè et jejune potum animadvertisse. Potus quidem actio multo simplicior est; nec tritura quavis eget, quamvis saepe non minus corpus

alit, vires integrat, quam quilibet operose macerandus cibus. Clarissimus PETIT huc animum attendit, et annis 1715-1716, ad duo capita generalia omnes potus varietates retulit. Primum genus, seu caput, comprehendit omnes illas varietates potandi, quibus liquor in os funditur, gravitate scilicet suâ vel impetu manus impulsus. Huc pertinent,

I°, quando liquor lente in os infunditur, labris poculum accurate contingentibus.

II°, Quando uno motu tantum quod in poculo erat in os projicitur.

III°, Quum, more epulantium, capite reflexo, ore hiante ex alto, cadere in os sinitur liquor rivo perpetuo.

Ad secundum genus referuntur, I°, ADSPIRATIO, vel inhalatio humoris; quando summis labris summo liquori admotis, thoracem ita ampliat homo, ut pressum gravitantis aeris e laticis superficie, labiis intercepta, di-

minuat. II°, SUCTIO, qua hominis fauces antliam imitantur, cujus apertura labris fit, corpus buccis et palato; embolus lingua.

Qumodocunque vero liquores os intrant, non nisi brevi ibi commorantur; non enim contundi, lacerari vel alio modo praeparari opus est. In os recepti, igitur, eodem ordine, quo intrant, devorantur, et eodem faucium motu quo cibi non fluidi, sed multo facilius: non mediocriter falsi quidem sunt auctores, qui fluida quam solida difficilius hauriri scribunt.

In ventriculum admissi, ejus mediam ac sinistram partem praecipue occupant. Prope pylorum, auctor MAGENDIUS est, longe parcius se accumulant. Copia vero nimia humoris vomitum ciet, a distentionis, ut videtur, stimulo. Ventriculus enim parum comprimitur visceribus contiguis, quae huic dilatato igitur facile cedunt. Sed renixus eorum crescit per stomachi dilatationem. Si lineam a cardia ad pylorum ductam esse fingamus, super hanc quasi super axem, ventriculus se sursum convertit. Duae serosae

laminae discedunt; lamina musculosa distenditur, mucosa autem explicatur. Pylorus contrahitur, oesophagus et cardia comprimuntur.

Potus in ventriculo, propter descensum rapidum, minus quam cibus calorem proprium mutat. Quod ad ventriculum attinet, potus in duas classes dividi possunt scilicet *Chylopoieticos*, et *Achylopoieticos*. Ad primos spectant aqua pura, alcohol, acida diluta. Tales, dum ventriculo commorantur, partim absorbentur, partim per pylorum transeunt in duodenum, nisi quidem pylorus obstructus sit quo casu facile omnes resorbentur. Relinquitur tamen aliquid viscosi (CXXVI) quod statim in chymum convertitur, et nihil quidem fuit nisi mucus, succus gastricus et saliva stomacho propria, quae sese cum eo citomiscent. MAGENDIUS ait, aquam putealem aere suo privatam, vel graviter salitam, diu ventriculum onerare; nec nisi lente absorberi.

Alcohol paullo diverse se gerit. Postquam in ventriculum pervenit, hujus con-

tractionem efficit, membranam mucosam irritat, secretionem ejus auget, omnia quae forte insint albuminosa coagulat; atque cum humores ventriculi satis magnam albuminis portionem comprehendant, aliquamdiu post alcohol devoratum, albumen multum in ventriculo coagulatum invenitur. Mucus quoque, mutationem albumini similem subit, induratur; et fila quaedam abnormia, elastica, modo singulari pellucida format:—demum, alcohol, post brevissimam in ventriculo moram, absorbetur. Hinc ebrietas fere statim haustui alcoholis ampliori supervenit. Res autem quas coagulavit, ut alia solida, paulatim concoquuntur.

Potus Achylopoietici vel achymi sunt perfecti, vel imperfecti. Oleum perfecte chymosum est; transformatur in parte pylorica ventriculi in chymum. Hujus permutationis causa, omnium liquorum oleum diutissimè in stomacho detinetur. Lac fortasse cibus potius quam potus recenseri debet, quoniam in ventriculum receptum statim solidescat: Si potus, ad perfectè chymosos

utique pertinet. E multis experimentis, quae hujus rei causa MAGENDIUS instituit, satis constat, liquores compositos, scilicet alcohol, vel aquam res alienas solutas retinentes, in ventriculo separari. Aqua nimirum, aut alcohol absorbetur, aut in intestinum tenuius transmittitur, dum materiae animales vel vegetabiles quas continebant, Gelatina, Albumen, Osmazomium, Saccharum, Gummi, Faecula, Color, Coriarium, Extractum in ventriculo deponuntur, et in chymum transformantur. Sales uti Calcis, Potassae, Ammoniae, Sodae, non quidem deponuntur, neque fluido solvente separantur, sed in sanguinem recepti cum eo miscentur. Exemplo sit vinum rubrum, quod haustum cum succis ventriculi se miscet, coagulat eorundem albumen, fitque flocculentum; deinde materia ejus colorans se in membranam mucosam deponit, et portio demum aquosa et alcholica raptim evanescit.

Idem docet jus bovinum; aqua ejus absorbetur, Gelatina, Albumen, Adeps, et for-

tasse Extractum, in ventriculo restant, ubi in chymum convertuntur.

Postquam in intestina minora descenderunt potus, duas habere formas videmus: I, *Liquidam*; II, *Chymosam*. Liquida subito absorbentur sine mutatione, plerumque in tractu duodeni, vel initio jejuni; raro quidem ad ilium perveniunt: Pota rarissime ad crassius instestinum; nunquam, si MAGENDIO credas, nisi ex conditione morbida, e. g. sub actione medicamenti purgatorii.

Chymus, quem liquores deponunt, eandem subit mutationem, ac is quem cibi praebent, scilicet, chylo formando inservit.

SECT. II. HYPOTHESES DE POTU ASSIMILANDO.

HACTENUS MAGENDIUS ex multorum periculorum testimonio docuit. Haec quidem ejus sententia satis veritati et commu-

ni observationi convenit; atque quantumcumque a crudis vulgi notionibus differat, omnem potum nostrum e tractu intestinali in sanguinem venire docet. Inde ut supra jam memoratum est, secretiones nostrae omnes excernuntur, quamvis earundem secretionum, praesertim urinae, tanta aliquando et tam subita fiunt augmenta, ut haud pauci scriptores ad aliam potûs viam inveniendum sese solicitaverint. Et primus, HIPPOCRATES: "Ex ventre autem fibrae in "vesicam, qua parte humorem percolat ex- "tentae sunt. Fluxiones autem fiunt, et "perfrigerata valde carne, et percalefacta, "et super-inflammata." (*De locis XV.*) ERASISRATUS, simili opinione fuit, (GAL. *Fac. Nat. II.* 681—601.)

ASCLEPIADES potum in halitum resolutum, in vesicam perspirare, inque eo iterum in halitum converti docuit. Vide GAL. ibid. I. c. 13. Ductus ab Hepate ad renes habuit ARETAEUS, quod certe minus ad rem est.

Harum quidem suspicionum, tam veteribus quam recentioribus, causa, transitus fuit subitus ac saepe mirus potulentorum, necnon rerum non fluidarum, ut hordei spicarum, petroselini, brassicae rubrae, anisi seminis, pilularum, prunorum, aciculorum, ossiculorum, pilorum, glandium plumbearum, vitri frustulorum, lolii spicarum. (*Haller, El. VII.* 379.) His auctoribus corpora ejusmodi non videbantur potuisse longam illam per intestina, per tenuissima vasa mesenterii utriusque coloris, perque cor, et angustos ductus uriniferos, viam percurrisse. Apud hodiernos Deusing et Kralenstein diabeticos citârunt, quibus intra brevissimum tempus, immensa copia potulentorum per vesicam transiret, ingesta longe superans.

Quin varii auctores, quorum mentionem fecit Hallerus, (*VI.* 160. *VII.* 330, 380,) ad poros *inorganicos* ventriculi, et vesicae, quales facile post mortem monstrare posses, confugêre; tales in vivo animali nullos conspici, prorsus obliti. Porro Riolanus, (862,

863.) renibus morbosis et destructis lotium tamen generatum fuisse notat.

Morgan, (*Prin. Phys.* 194. *Phil. Trans.* 65, 67,) ligavit in vivo animali ureteres; nihilominus urinâ in vesica inventa est, et a bestia, etiam abscissis ureteribus, reddita. Praecipuum autem argumentum, subitum fuit, saepe quidem momentaneum urinae vel sudoris profluvium, post potum frigidum vel liberiorem. Illud imprimis non explicabile videbatur, et tantos viros movebat, inter quos Diemerbroeck, Consentin, Tiling, Craanen, Hartsoeker, Niloe, Frankenau, Fanton, Colbatch, Cartheuser, Morin, Winslow, duosque Darwinos, prioribus addendos videmus.

Equidem Carolus Darwin, Consentinum, et Bartholinum sequens, morbum ad lymphatica referre voluit. Horum vasorum obscurorum, igitur, anatomiam paullo diligentius excolens; se tandem viam a

ventriculo per lymphatica recta ad vesicam ducentem detexisse credidit. Eam tamen anatomici doctiores fateri noluerunt.

SECT. IV. PRIORIBUS ARGUMENTIS RESPONDETUR.

Tota quidem argumenta, quae juvenem haud indiligentem, ad tantam investigationem movere, quaeque supra proposui, haud multùm valent rite perpensa.

I. Non verum est quod Morgan docuit, ureteribus ligatis vesicam urinam recipere. Si forte quid reperiatur, ibi ante ligationem fuit. (Haller, 383.) Ischuria Ureterica idem docet.

II. Pori quos memorant, non vivo, sed mortuo corpore patent.

III. Nullae viae monstrari possunt scalpello.

IV. Vel in subitissima mictione, non ii quores, qui epoti fuerunt, minguntur, sed vera urina colorata et faetens, quae dudum in vesica fuit. Raro quidem fluit urina confestim post haustus; spatium fere aliquod intercedere solet. Atque si frigus aliquando subitam gignat mictionem, haec maxime fit constrictione vesicae, qualis darto scroti simul fit.

V. Philosophantis minime est, causas plures allegare rei, quam una causa explicat.

VI. Virorum quidem illam sententiam tuentium, magna pars velocitatem sanguinis nescierunt. Compaginis arteriosae naturam et consensum prorsus insciunt: miram facultatem, qua res alienae in sanguinem admissae, ad alia prae aliis organis diriguntur, penitus latuit. Istis igitur scriptoribus, de via urinae dubitare licebat; vix autem recentioribus, qui pulcherrimo Harveii circulo instructi, universas leges secretionis et excretionis patefactas habebant, eadem datur ve-

nia. Compagis enim vasculosae propagines, frondis arboreae instar, una quasi mobilitate vivace praeditae, succo, e radice omni momento huc injecto, repletae sunt. Cum corde, quod radicis loco est, ultima consentiunt surcula; quin veri haud absimile est, unumquodque surculum cum omnibus consentire.

Hinc facile liquet, novam aliquam materiam radici compaginis infusam vasa minima ubique esse affecturam. Neque res conjecturam fallit; nam aqua gelida epota, saepe sudorem, urinam, vel alvum, instanter movet. Quinimò alia, sed multo minus explicabilis causa, eo confert. Aliquae enim ex partibus nostris ita constituuntur, ut certis rebus in sanguine circumfluentibus; hae prae omnibus aliis organis maxime aut stimulentur, aut sedentur. Hinc Hydrargyrus glandes salivales, Purgantia alvum, Sudorifica cutem, Diuretica renes et vesicam mire stimulant, quomodocunque in sanguinem fuerint introducta; sive in venam transfundas, sive per cutem infrices, sive ventriculo de-

mum ingeras. Cum Diureticis, Potulenta ista, Salina, Alcoholica, et Frigida, quae urinam movent, recenseri possunt. Admissa igitur in laticem circulantem; proprios in renem et vesicam effectus operantur; quo fit, ut vel secretio urinae auctior, vel mictio amplissima brevi superveniat.

Postremo, certae corporis conditiones his profluviis ex potu favent. Calente enim corpore, renes, cutis, et si quae aliae sint partes, ad majorem actionem incitantur; quas novo stimulo congeriei vasculosae admoto, liberius agere, plusque secernere oportebit.

SECT. V. GENERALES POTUS ASSIMILATI EFFECTUS.

Aquæ purae pro potu receptae jam supra tradidimus effectus. Diluit, refrigerat, miscet, vasa nonnihil distendit; adeo quidem, ut aquarum medicinalium potores, tempusculo post haustum, et ante urinam vel alvum motam intercedente, sopore quodam

saepe premantur. Haec autem plenitudo, utcunque inutilis, vel inepta, (utpote quae saepe a viginti libris aquae salinae ingurgitatae genita sit) fere omnino innocua est. Non igitur audiendi sunt, qui in morbis, uti Pneumonia, inflammationem habentibus; aegrum probe diluentibus refrigerare timent, plenitudinem scilicet veriti. Tales enim ingurgitationes sudorem, alvum et sputum promovent, quae curationi apprime utilia sunt, neque tamen pulsum accelerant.

De utilitate potus liberalis in febribus et morbis febrilibus, in Phthisi, etiam Hydrope ipso, dicere longius esset, quam fines jam appropinquantes dissertationis nostrae permitterent.

FINIS.

saepe promovitur. Haec autem plenitudo, sanguinis [illegible], vel inepta (utpote quae saepe a copiosa liberis aquae potione [illegible]) cavenda omnino est. Non igitur audiendi sunt, qui in morbis, uti Pneumonia, inflammationem habentibus, [illegible] probe diluentibus refrigerare illumque plenitudinem adhiberi volunt. Tales enim [illegible] alimenta, aquam et spiritus producunt, quae cujuslibet apprime utilis sunt, neque tamen pulsum [illegible].

De utilitate potus liberalis in febribus et morbis febrilibus, in Phthisi, etiam Hydrope [illegible] loqui sunt, quam fines [illegible] dissertationis nostrae permiserunt.

VIXI.